VII kadencja



KANCELARIA SEJMU
Biuro Komisji Sejmowych

PEŁNY ZAPIS PRZEBIEGU POSIEDZENIA

■ Komisji Nadzwyczajnej do spraw energetyki i surowców energetycznych (nr 61)

z dnia 8 kwietnia 2015 r.

Pełny zapis przebiegu posiedzenia

Komisji Nadzwyczajnej do spraw energetyki i surowców energetycznych (nr 61)

8 kwietnia 2015 r.

Komisja Nadzwyczajna do spraw energetyki i surowców energetycznych, obradująca pod przewodnictwem posła **Andrzeja Czerwińskiego (PO),** przewodniczącego Komisji, zrealizowała następujący porządek dzienny:

– informacja o realizacji „Programu polskiej energetyki jądrowej".

W posiedzeniu udział wzięli: **Jerzy Pietrewicz** sekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki wraz ze współpracownikami, **Andrzej Strupczewski** przewodniczący Komisji Bezpieczeństwa Jądrowego Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Świerku, **Janusz Włodarski** prezes Państwowej Agencji Atomistyki, **Andrzej Chmielewski** dyrektor Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej**, Krystian Szczepański** wiceprezes zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, **Adam Sowiński** zastępca dyrektora Departamentu Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji Najwyższej Izby Kontroli, **Jerzy Lipka** pełnomocnik Obywatelskiego Ruchu na Rzecz Energii Jądrowej, **Włodzimierz Mucha** dyrektor Departamentu Rozwoju Systemu PSE SA, **Jacek Baurski`** przedstawiciel Towarzystwa Gospodarczego Polskie Elektrownie oraz **Janusz Ryk** dyrektor Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych.

W posiedzeniu udział wzięli pracownicy Kancelarii Sejmu: **Igor Amarowicz**, **Katarzyna Gadecka** – z sekretariatu Komisji w Biurze Komisji Sejmowych.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dzień dobry państwu. Mamy pewien problem techniczny i dlatego to się trochę opóźnia, ale myślę, że jakiś laptop się znajdzie i rozpoczniemy posiedzenie Komisji. Laptop jest potrzebny do tego, żebyśmy mogli zobaczyć przygotowane prezentacje.

Dziś w planie posiedzenia mamy informację o realizacji „Programu polskiej energetyki jądrowej". Poprosiłem pana ministra Pietrewicza o to, żeby dziś przedmiotem naszej dyskusji nie były detale, i abyśmy nie analizowali krok po kroku harmonogramu, który jest narzucony poprzez pewną politykę rządu. Chcielibyśmy wrócić do energii jądrowej jako ważnego elementu polityki energetycznej naszego państwa do 2030 r., bo takie założenia polityki rządu były kiedyś publikowane i rola energetyki jądrowej w tym dokumencie rządowym była konkretnie nakreślona.

Poprosiliśmy również zainteresowanych energią jądrową, aby oprócz tej informacji, którą usłyszymy od pana ministra, oprócz tego, co powiedzą profesorowie, fachowcy, żeby obywatele skupieni wokół tych, którzy chcą energii jądrowej, mogli powiedzieć to, co zechcą. Dlatego też przewidzieliśmy czas na prezentacje przedstawicieli Obywatelskiego Ruchu na Rzecz Energetyki Jądrowej. Ruch będzie reprezentował pan Jerzy Lipka. Są też dwaj panowie specjaliści: pan dr. inż. Andrzej Strupczewski oraz pan prof. Andrzej Chmielewski – znani specjaliści, którzy nam swoje „trzy grosze" powiedzą.

Czy ktoś chciałby uzupełnić porządek obrad? Jeśli nie, to proponuję zaczynać i liczę na to, że za chwilę dotrze sprzęt. Panie ministrze, czy zechciałby pan przekazać nam swoją informację?

Sekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki Jerzy Pietrewicz:

Panie przewodniczący, szanowni państwo, „Program polskiej energetyki jądrowej" został przyjęty przez rząd w styczniu ubiegłego roku. Stanowi on swoistą mapę drogową wdrożenia energetyki jądrowej w Polsce. Program ten był poprzedzony szczegółowymi analizami dla tego rynku energii, jak i też szerokimi konsultacjami społecznymi. Obejmuje on

wszystkie kluczowe kwestie związane z rozwojem energetyki jądrowej, a więc: rolę i obowiązki najważniejszych uczestników tego programu, ekonomiczne uzasadnienie tego przedsięwzięcia łącznie z przykładowymi propozycjami finansowania budowy elektrowni jądrowej, odniesienie do możliwości wykorzystania krajowego przemysłu w realizacji tej inwestycji, jak też kwestie związane z bezpieczeństwem i ochroną fizyczną wznoszonych obiektów jądrowych, postepowaniem z odpadami promieniotwórczymi, łącznie z odniesieniem do edukacji społecznej i polityki informacyjnej.

Program ten zakłada, że do 2025 r. zostaną wybudowane pierwsze bloki o mocy 3 tys. MW, natomiast docelowo, w perspektywie do 2030 r., łączna moc wzniesionych bloków wyniesie 6 tys. MW, co ma stanowić około 19% krajowej produkcji energii. Warto tutaj podkreślić, analizując i rozważając „Program polskiej energetyki jądrowej", że znakomicie wpisuje się om w ramy unijnej polityki energetyczno-klimatycznej i z jej ambitnymi celami związanymi z redukcją CO_2 jako swoiste źródło niskoemisyjne.

Stąd też, jeśli patrzymy na polską energetykę, jako na określony miks energetyczny, którego celem jest realizacja pełnego zapotrzebowania polskiej gospodarki na energię elektryczną, ale równocześnie z uwzględnieniem elementów bezpieczeństwa energetycznego i celów środowiskowych, emisyjnych, to różne źródła energii mają swój określony udział w realizacji tak nakreślonych celów. Dlatego polityka i energia jądrowa może nam znakomicie pomóc w realizacji tych celów związanych z ograniczaniem emisji CO_2. Dlatego, przy tak sformułowanych celach, nie można mówić o tym, że energetyka jądrowa jest konkurencją dla polskiego węgla, chyba że tę polską energetykę postrzegamy jako swoisty monopol energetyczny oparty na polskim węglu. Tym niemniej z punktu widzenia bezpieczeństwa, energetyka musi bazować na różnych źródłach, na różnych nośnikach energii. Jednym z nich jest energetyka jądrowa i tak ten udział postrzegamy.

Chciałbym jednocześnie zaznaczyć, że według badań, które są prowadzone, zarówno na zlecenie Ministerstwa Gospodarki, jak i też innych organizacji, dostrzegamy rosnące przyzwolenie i akceptację społeczną dla energetyki atomowej, co też nie jest czynnikiem bez znaczenia z punktu widzenia przyszłego miksu energetycznego. Bo energetyka, jako taka, to jest źródło energii, ale jest to jednocześnie ważna część gospodarki, jak też część swoistej społecznej tkanki. Dziś z panem przewodniczącym mieliśmy okazję być na konferencji EuroPOWER i o tym była tam mowa.

Kończąc, chciałbym tu powiedzieć i zaznaczyć, że „Program polskiej energetyki jądrowej", jego realizacja, obciąża nie tylko podmioty sektora administracji publicznej, ale wszedł już w fazę realizacyjną i w związku z tym przechodzi na barki sektora energetycznego i związanych z tym podmiotów. W związku z tym, mogę tutaj mówić tylko w imieniu administracji publicznej, zapewniając, że z punktu widzenia tych zadań, które stoją przed administracją publiczną, ten program jest realizowany terminowo i bez opóźnień. Co nie znaczy, że nie mamy do czynienia z określonymi problemami o charakterze wykonawczym, które powodują, że nie wszystko przebiega dzisiaj zgodnie z wyznaczonym harmonogramem. Choć z punktu widzenia tej daty – tego 2025 r., są to kwestie, które mamy nadzieję, są możliwe do nadrobienia i w związku z tym, ten program z dzisiejszej perspektywy może jeszcze być zrealizowany w terminie, przy pełnym zaangażowaniu wszystkich uczestników tego procesu i tego całego projektu.

Panie przewodniczący, umówiliśmy się tutaj z kolegami z Ministerstwa Gospodarki, że uzupełnieniem mojej wypowiedzi będzie prezentacja przedstawiająca realizację tego programu. Jesteśmy na etapie wgrywania tej prezentacji, więc…

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo chętnie ją zobaczymy. Temat jest na tyle interesujący dla wszystkich, którzy przyjęli zaproszenie, że chcemy wiedzieć, co dzieje się po stronie działań rządowych. Chcemy również wiedzieć, co sądzą o tym specjaliści, którzy temu procesowi przyglądają się z boku. Mamy też prośbę, żeby te wszystkie przygotowane prezentacje trafiły do sekretariatu Komisji, żebyśmy mogli je mieć w naszych materiałach. Będzie to nam – parlamentarzystom pomocne.

Czyli, krótko mówiąc, mamy podsumować tę informację, którą usłyszeliśmy od pana ministra. Prace nad energią jądrową trwają, harmonogram jest w miarę przestrzegany,

choć są pewne trudności. Czyli dziś nie mamy zmiany polityki. Tym, którzy zapomnieli przypomnę, iż parlament przyjął dwie specjalne ustawy umożliwiające inwestowanie w energetykę jądrową, czyli zmienione prawo atomowe dostosowane do wymogów prawa europejskiego. I, tak zwana, ustawa o inwestowaniu w energetykę jądrową, która nakreślała warunki, które trzeba spełnić, aby można było rozpocząć prace.

Pierwsza informacja w pierwszym etapie, z tego, co pamiętam – pierwsze megawaty miały być oddane w roku 2022. Jak wiemy dziś, jak słyszymy, będzie to rok 2025. Tę informację również mieliśmy przekazaną w ubiegłym roku. To, co jest potwierdzone, co dziś usłyszałem – 2030 r. to będzie 6 tys. MW. Rozumiem, że już nie muszę dłużej mówić? To proszę o prezentację.

Zastępca dyrektora Departamentu Energii Jądrowej MG Tomasz Nowacki:

Bardzo dziękuję, panie przewodniczący. Dzień dobry państwu. Nazywam się Tomasz Nowacki. Jestem zastępcą dyrektora Departamentu Energii Jądrowej Ministerstwa Gospodarki. W mojej prezentacji zamierzam opowiedzieć o programie, tak jak powiedział pan minister, z punktu widzenia administracji rządowej i zadań, które realizowaliśmy bądź realizujemy. Przede wszystkim, opowiem krótko o dokumencie „Program polskiej energetyki jądrowej". Opowiem o potencjalnym zaangażowaniu polskiego przemysłu w ten projekt. O współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a sektorem badań i rozwoju, a także krótko nawiążę do projektu polityki energetycznej Polski, który obecnie jest procedowany.

Jeśli chodzi o chronologię prac nad programem, to prace przygotowawcze rozpoczęły się jeszcze w 2009 r. wraz z powołaniem pełnomocnika. W 2010 r. była pierwsza wersja tego programu. Ponieważ jest to dokument bardzo skomplikowany i wymagający wielokrotnych, złożonych konsultacji, prace nad tym dokumentem trwały dość długo. Takimi kamieniami milowymi były między innymi konsultacje transgraniczne, w wyniku których musieliśmy jakoś dogadać się z sąsiadami. Był bardzo duży opór ze strony społeczności takich państw jak Niemcy czy Austria. Jako ciekawostkę podam fakt, który bardzo wydłużył naszą pracę, ale musieliśmy opracować kilkadziesiąt tysięcy uwag pochodzących od obywateli Austrii i Niemiec. To było bardzo czasochłonne. Natomiast 28 stycznia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła wreszcie ten program w drodze uchwały, tak więc jest to prawo wewnętrzne rządu i obowiązuje Radę Ministrów i wszystkie podległe instytucje do wykonywania opisanych w programie działań.

Główne obszary dokumentu to są przedstawione w nim cele wdrożenia energetyki jądrowej, uzasadnione od strony ekonomicznej. Opisujemy możliwe formy finansowania programu jądrowego, organizację pracy nad programem, omawiamy lokalizację elektrowni. Duży nacisk jest oczywiście położony na bezpieczeństwo i ochronę środowiska, w tym na postępowanie z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym.

Tutaj mam slajd o harmonogramie. Myślę, że do tego już wcześniej się odniosłem. Pan minister również.

To, co jest w dokumencie, może oczywiście w wyniku różnych perturbacji odpowiednio różnić się od tego, co będzie datą finalną. Jeśli na sali są przedstawiciele Ministerstwa Skarbu Państwa, to mogą odnieść się do tego. Natomiast, jak tutaj powiedział pan minister, program przewiduje, że do 2030 r. będziemy mieć 6 tys. MW zainstalowanej mocy jądrowej.

Jeśli chodzi o ekonomiczne uzasadnienie wdrażania energetyki jądrowej, to na podstawie wielu analiz, przede wszystkim tych, które zamawialiśmy, wykonywanych przez przede wszystkim Agencję Rynku Energii, które były porównywane z innymi analizami innych ośrodków na świecie, wynika jednoznacznie, że w najbliższym horyzoncie czasowym będziemy mieli do czynienia ze wzrostem zapotrzebowania na paliwa i energię. Jeśli chodzi o kolejny argument, to jest to fakt, że niezależnie od wyboru paliwa, kolejnego zastępowania mocy wytwórczych, które mamy obecnie w Polsce, to ponad 60% to są elektrownie, które mają ponad trzydzieści lat. Tak więc, ten park źródeł wytwórczych należy wymieniać.

Wracając bezpośrednio do kosztów, to ze wszystkich analiz, którymi dysponujemy, wynika, że koszt energii jądrowej jest najniższy ze wszystkich innych źródeł energii.

Tutaj mamy oczywiście założenie odpowiedniego kosztu uprawnień do emisji. Należy tutaj powiedzieć, że inwestycje jądrowe są długotrwałe i kosztochłonne. Wiążą się z dużymi wydatkami, natomiast ostateczny koszt bilansują nam koszty eksploatacyjne elektrowni. Bardzo niski jest udział ceny paliwa jądrowego w cenie energii elektrycznej. To jest tylko kilka procent ceny. Nie obserwujemy, bo jest to w zasadzie niemożliwe, wahań cen paliwa, tak jak jest to na przykład w przypadku gazu. W dodatku paliwo jądrowe w przeciwieństwie do węglowodorów, pochodzi w większości przypadków z państw stabilnych politycznie, w większości państw demokratycznych. Jest to niewątpliwie rynek konkurencyjny, więc z tej strony nie mamy się czego obawiać.

Tutaj, na kolejnym slajdzie, jest podobna analiza dla wyższej stopy dyskonta. Również przy takim założeniu, że stopa dyskonta równa się 8%, energia jądrowa jest najtańszą opcją.

Troszeczkę o kontekście unijnym. Jak wiemy, polityka energetyczno-klimatyczna zacieśnia się i cele są coraz bardziej wyśrubowane. Tutaj w pakiecie 2020 mamy obniżkę emisji o 20%. W 2030 r. nowe cele polityki klimatycznej to już 40%. W mapie drogowej będącej propozycją, to nie jest jeszcze dokument wiążący, ta redukcja może być bardzo drastyczna i wynieść nawet 80%. Natomiast niezależnie od konieczności redukowania emisji dwutlenku węgla, będziemy musieli redukować inne emisje przemysłowe. Dyrektywa o emisjach przemysłowych wchodzi w życie w przyszłym roku. Z pewnością przyśpieszy zmiany w sektorze.

Troszeczkę powiem o prawie. Pan przewodniczący powiedział już, że znowelizowaliśmy, jeszcze w ramach prac przed przyjęciem programu, ustawę – Prawo atomowe i przygotowaliśmy ustawę o przygotowaniu inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej. Z tych dwóch ustaw, w zasadzie ta druga ułatwia inwestycje, natomiast ta pierwsza utrudnia inwestycje, bo określa bardzo mocno wyśrubowane normy bezpieczeństwa, które powinny być zachowane przy realizacji inwestycji. W przypadku tej nowelizacji prawa atomowego, została ona bardzo wysoko oceniona przez specjalistów zagranicznych, europejskich i światowych z Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. To, co obecnie mamy w Polsce, odpowiada najwyższym światowym standardom w tym zakresie. W kilku aspektach nawet trochę je wyprzedza.

Oprócz zasygnalizowanych ustaw, niedawno kolejny raz znowelizowaliśmy ustawę – Prawo atomowe, co akurat było związane z koniecznością transpozycji dyrektywy odpadowej o bezpiecznym gospodarowaniu odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym do polskiego systemu prawnego. Oprócz ustaw, jako rząd wykonaliśmy, przy głównej pracy Państwowej Agencji Atomistyki, ponad 40 aktów wykonawczych, które weszły w życie. Było to więc gigantyczny wysiłek legislacyjny, który administracja rządowa zrobiła w zasadzie własnymi siłami.

W zakresie odpadów promieniotwórczych takim dokumentem wykonawczym, którego konieczność przyjęcia wynika z przyjęcia tej dyrektywy i jej implementowania do polskiego porządku prawnego, jest niejako, można powiedzieć – dokument siostrzany do „Programu polskiej energetyki jądrowej", czyli „Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym". Obecnie zakończyliśmy konsultację społeczną tego dokumentu i jest on dalej procedowany przez rząd. On również zostanie przyjęty jako uchwała Rady Ministrów i będzie określał zadania i wytyczne dla administracji rządowej odnośnie do postępowania z wypalonym paliwem i odpadami promieniotwórczymi.

Jeśli chodzi o zaangażowanie przemysłu. Taka też jest misja Ministerstwa Gospodarki, które stara się, żeby ten udział krajowego przemysłu był jak największy. Oczywiście w pewnej mierze ten ciężar spoczywa też na współpracy z krajowym przemysłem, na inwestorze i dostawcy technologii, w ten sposób, że określają oni listę produktów i usług, których wykonanie mogłoby być zlecone przedsiębiorstwom krajowym. Nasza rola polega na tym, żeby inwestor i potencjalny dostawca technologii byli jak najbardziej skłonni do współpracy, jak najszerszej współpracy z naszym przemysłem. W Ministerstwie Gospodarki opracowujemy system wsparcia, dokument o systemie wsparcia polskich przedsiębiorców, przygotowania ich do wzięcia udziału w inwestycji. W zasadzie już skończyliśmy inwentaryzację tych potencjalnych przedsiębiorstw. Cały czas prowa-

dzimy działania informacyjne i szkoleniowe. Jesteśmy w stałym kontakcie z naszymi przedsiębiorstwami. Również z innymi instytucjami.

Co ciekawe – tutaj mówimy o wartości. Otóż ta wartość udziału polskiego przemysłu w realizacji programu jądrowego może wynosić nawet 60%. Oczywiście jest to cel bardzo ambitny, ale jest on realny. Jeśli za przykład weźmiemy case brytyjski, to przemysł brytyjski uczestniczy w nim w 57%, podczas gdy dostawcą technologii będzie przemysł francuski. Oczywiście Brytyjczycy mają bardziej rozwinięty przemysł i większe doświadczenie w tym zakresie, natomiast to pokazuje, że niezależnie od tego, skąd przychodzi technologia, przemysł krajowy może bardzo znacząco włączyć się w realizację tej inwestycji.

Oczywiście wymaga to skoordynowanych działań wszystkich stron, czyli Ministerstwa Gospodarki, rządu, inwestora oraz samych przedsiębiorstw. Co ciekawe, w tym momencie mamy już dokładnie 58 firm, które w poprzednich latach wykonały poważne zlecenia na rzecz energetyki jądrowej. Głównie w Europie, ale też w innych państwach świata. Mamy na przykład wśród polskich firm dostawcę aparatury sejsmicznej do wszystkich rosyjskich elektrowni. Są też inne firmy, które wykonują różne zadania na całym świecie. W sumie mamy w Polsce 220 zidentyfikowanych firm, które mogłyby, czy dysponują takim potencjałem, kadrą, potencjałem intelektualnym i organizacyjnym, że mogą dość szybko włączyć się w prace nad programem.

Krótko o obecnych wyzwaniach. Przede wszystkim, zawsze głównym wyzwaniem dla każdego programu jądrowego będzie akceptacja społeczna, bo kwestie legislacyjne, aczkolwiek trudne, jest tu w zasadzie tylko czynnik czasu, żeby je pokonać. Kwestie finansowania inwestycji są niewątpliwie bardzo złożone, ale też do pokonania, natomiast bez akceptacji społecznej taki program nie ma szans na realizację. Na szczęście, obecnie zauważamy stały wzrost poparcia. W zasadzie od 2007 r. w badaniach stopniowo ono rośnie. Było lekkie wahnięcie po Fukushimie, ale potem słupki na nowo wystrzeliły do góry. Mamy też bardzo wysokie poparcie w potencjalnych lokalizacjach energetyki jądrowej, co również jest ewenementem, ponieważ tam, gdzie jest poparcie państwa dla energetyki jądrowej, tam nie ma poparcia społeczności lokalnych. Mamy sytuację odwrotną.

Oczywiście kluczowa jest też stabilność sceny politycznej w zakresie realizacji programu. Program jądrowy to jest program, którego inwestycje będą realizowane przynajmniej przez kilka kadencji parlamentarnych. Jego funkcjonowanie obliczane jest na 120 lat. W dokumentach rządowych, również poprzednich rządów, na szczęście, możemy odczytać pewną stabilność. Jeśli spojrzymy na to, że ta energetyka jądrowa po raz pierwszy pojawiła się w polityce energetycznej rządu SLD, później, w kolejnych kadencjach, mieliśmy deklaracje poszczególnych premierów: premiera Kaczyńskiego, premiera Donalda Tuska, tak więc wydaje się, że tutaj sytuacja jest pozytywna.

Oczywiście, chęć budowy energetyki jądrowej wymaga rozwoju kompetencji od wszystkich stron. Myśląc o stronie rządowej, mówimy głównie o Ministerstwie Gospodarki, o Państwowej Agencji Atomistyki jako dozorze jądrowym, oraz powiązanymi z tym dozorem służbami. To jest Urząd Dozoru Technicznego i służby mundurowe. Kluczowe jest też finansowanie. Tutaj główny ciężar skonstruowania tego modelu finansowego bierze na siebie inwestor. Rząd jest gotowy współpracować i współtworzyć pewne rozwiązania, które tę sytuację inwestora ułatwią.

Powiem jeszcze krótko o polityce energetycznej, o tym dokumencie, który państwa zapewne znają, projekcie, który jest procedowany, w zasadzie, we wszystkich scenariuszach. W konsultacjach był ogłoszony taki wariant scenariuszowy. W każdym scenariuszu energetyka jądrowa istniej przynajmniej w tym wymiarze, który jest określony w „Programie polskiej energetyki jądrowej". Cały czas pracujemy nad tym dokumentem. Nie ma jeszcze ostatecznego kształtu, ale energetyka jądrowa jest obecna w każdym scenariuszu.

Bardzo dziękuję za uwagę. Oczywiście, jeśli są jakieś pytania, jestem gotowy na nie odpowiedzieć. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję. Jeśli pan minister nie chce niczego dodać, to proponuję wysłuchanie referatów naszych specjalistów. Dyskusję otworzę po przesłuchaniach. Proszę bardzo.

Przewodniczący Komisji Bezpieczeństwa Jądrowego Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Świerku Andrzej Strupczewski:

Dzień dobry. Witam państwa. Nazywam się Andrzej Strupczewski. Jestem doktorem inżynierem profesorem zwyczajnym w Narodowym Centrum Badań Jądrowych. Chciałbym państwu powiedzieć, jak wyglądają nasze poglądy na temat tego, dlaczego Polska potrzebuje elektrowni jądrowych. Na początku będę mówił o potrzebie rozwoju energetyki w Polsce i dostarczenia większej ilości energii elektrycznej naszemu krajowi. Krótko przedstawię porównanie kosztów różnych źródeł energii. Następnie omówię wielkości promieniowania z elektrowni jądrowej i bezpieczeństwo elektrowni jądrowych, co po awariach w Fukushimie jest szczególnie drażliwą sprawą. Potem powiemy sobie, dlaczego elektrownie jądrowe są konieczne i niezależnie od tego, że będziemy budowali odnawialne źródła energii. Dlaczego potrzebne są elektrownie systemowe, które muszą podtrzymać system w momencie, kiedy odnawialne źródła energii nie produkują odpowiedniej ilości mocy. Na koniec zastanowimy się, czy nas stać na elektrownie jądrowe – strona ekonomiczna i czy ludność je akceptuje.

To, co państwo tutaj widzą, to jest elektrownia jądrowa w Finlandii w Loviisa. Jest to elektrownia analogiczna do tej, która miała powstać w Żarnowcu. Byłem tam kilka razy. Śnieg naokoło jest idealnie biały. Nie ma śladów zanieczyszczeń. Jest to dobra ilustracja tego, że elektrownie jądrowe dają naprawdę czystą wodę, czyste niebo i tanią energię elektryczną. Poza tym, że elektrownie nie zanieczyszczają środowiska naturalnego, są one konieczne w Polsce z różnych innych względów. Kurczy się baza paliwowa polskiej energetyki węglowej. Rosną koszty emisji zanieczyszczeń, a wykorzystanie OZE i poprawa efektywności energetycznej nie są wystarczającym źródłem zabezpieczającym rosnące zapotrzebowanie na energię. Ponadto energia z OZE jest droga, z czego doskonale zdajemy sobie sprawę po ostatnich dyskusjach sejmowych, a źródła wiatrowe i fotowoltaiczne są trudno przewidywalne i konieczne jest utrzymywanie rezerw mocy. Nie jest to problemem dziś, kiedy moc z OZE jest niewielka. Będzie to problem, kiedy moc z OZE będzie osiągała poziom 20 i więcej procent.

Często mówi się, że marnotrawimy energię elektryczną. W związku z tym, pozwalam sobie przypomnieć sprawę, o której z pewnością państwo już słyszeli, ale jest ona konieczna do powiedzenia, że zużycie energii elektrycznej na jednego mieszkańca w krajach Unii Europejskiej jest dużo większe niż u nas. Zużycie energii elektrycznej brutto jest jednym z najniższych w Europie. To jest ten czerwony słupek, który widzimy obok Polski. To jest brutto. Mniejsze zużycie mają tylko Litwa, Łotwa i Rumunia. A jeżeli chodzi o zużycie netto, czyli energii finalnej, to ten zielony słupek. Jest ono dwukrotnie niższe niż w 16 krajach starej Unii Europejskiej.

Mówi się, że nasza gospodarka jest elektrożerna, że zużywa bardzo dużo energii elektrycznej. Niejednokrotnie widziałem stwierdzenia, że zużywa energii trzykrotnie za dużo. To zależy od tego, jak liczy się jednostkę dochodu narodowego. Jeżeli te jednostki dochodu narodowego liczymy w wartościach parytetu siły nabywczej, co jest normalną praktyką stosowaną również przez Krajową Agencję Poszanowania Energii w Polsce, to okazuje się, że polski przemysł wcale nie zużywa tak dużo. Zużywa 8% energii brutto więcej niż 15 krajów Unii Europejskiej, ale mniej, niż całe średnie zużycie Unii Europejskiej. A energii finalnej, czyli czystej elektrycznej dostarczonej do odbiorcy, zużywa mniej zarówno od tego, co jest w 15 krajach Unii, jak i w całej Unii Europejskiej.

Kiedy mówimy o tym, ile będzie nam potrzeba energii elektrycznej w przyszłości, są opracowane różne prognozy, i ilekroć takie prognozy się przedstawia, to przynajmniej jeden głos z sali mówi, że trzeba wziąć pod uwagę, że przecież będziemy oszczędnie gospodarowali energią. W związku z tym pokazuję państwu, jak będzie wyglądać prognoza elektrochłonności polskiego dochodu narodowego. Jak widać w stosunku do 2015 r., czyli aktualnego, do 2030 r. ta energochłonność w jednostkach energetycznych ma zmaleć z niecałych 90 do około 60 kWH/tys. zł z 2007 r., czyli spada prawie o jedną trzecią.

Tak więc jest faktem, że w planowaniu polityki energetycznej, to jest wyjątek z Polityki Energetycznej Polski do 2030 r., uwzględniamy poprawę efektywności energetycznej i – daj Boże, żebyśmy zdołali tę poprawę zrealizować. To jest trudne zadanie.

Jak wyglądają przewidywane koszty wytwarzania energii elektrycznej z różnych źródeł w 2025 r.? Najbardziej kompetentna jest tutaj ARE SA, Agencja Rynku Energii. W 2013 r. opracowała zestawienie dla różnych źródeł energii: jądrowych, węglowych, wiatrowych, słonecznych itd., uwzględniając każdorazowo stopień wykorzystania mocy. Ten stopień wykorzystania mocy jest z założenia dla elektrowni jądrowych równy 85%, co mniej więcej odpowiada średniej światowej.

Warto dodać, że w USA 100 bloków jądrowych, które pracują, systematycznie osiąga wskaźnik powyżej 90%. Te, które będziemy budowali u nas – elektrownie III generacji, charakteryzują się tym, że remonty układu bezpieczeństwa można w nich wykonywać podczas pracy bloku na mocy, a więc czas przestoju będzie limitowany tylko tym, że trzeba przeładować paliwo, a nie czasem remontów. W związku z tym można oczekiwać, że wskaźniki powyżej 90% będą realne.

Jak państwo widzą te przewidywane koszty wytwarzania dla elektrowni jądrowych są najniższe. Przy czym uwzględniono tu oczywiście i koszty likwidacji elektrowni atomowej – przyszłej likwidacji, i koszty unieszkodliwiana odpadów radioaktywnych. Zresztą, jak państwo wiedzą, u nas odpowiednie ustawy przewidują, jakie sumy są potrzebne na ten cel, a sumy, które zostały zarezerwowane w tych ustawach, są większe niż praktyka światowa. Tak więc nie powinno zabraknąć ani na odpady, ani na likwidację elektrowni. Bardzo ważnym elementem są koszty zewnętrzne, których na ogół nie liczymy, ale one istnieją. Koszty zewnętrzne to są koszty naszego zdrowia, które tracimy i koszty szkód w środowisku. Największym elementem tych kosztów zewnętrznych są jednak koszty zdrowia i przedwczesnych zgonów ludzi.

Muszę powiedzieć, że moja fascynacja energetyką jądrową zaczęła się od momentu, kiedy przeczytałem jak na Śląsku, to były lata 70-te, wygląda skrócenie życia, kiedy okazało się, że ludzie w Wałbrzychu żyją o cztery lata krócej, niż wygląda średnia życia. A w Wałbrzychu nie brakowało ani jedzenia, ani ubrania, ani mieszkań, ale brakowało czystego powietrza. W tej chwili sytuacja jest dużo lepsza w tym mieście, ale ten wskaźnik zanieczyszczenia powietrza jest dalej sprawą bardzo ważną, o czym świadczą dzisiejsze manifestacje ekologów pod Ministerstwem Środowiska.

Proszę państwa, okazuje się, że koszty zewnętrzne, czyli nasze zdrowie i środowisko przeliczone na złotówki lub euro, są najmniejsze dla wiatru i dla elektrowni jądrowych. Dla wszystkich innych rodzajów energii są wyższe. Jak to wygląda, kiedy łącznie spojrzymy na wszystkie koszty wytwarzania energii w Polsce, widać na tym rysunku. Łączne koszty, dlatego że społeczeństwu jest dość obojętne, przynajmniej dla tych, którzy mają obowiązek decyzji i rządzenia tym krajem, czy ludzie płacą bezpośrednio za kilowatogodzinę na liczniku, czy też wydają te pieniądze poprzez opłacanie swoich kosztów pobytu w szpitalu. Tak czy owak. Pośrednio przez podatki lub bezpośrednio. Powinniśmy brać pod uwagę łączne koszty, które przypadają na jednego człowieka, związane z różnego rodzaju sposobami wytwarzania energii, a więc koszty płacone bezpośrednio w złotówkach oraz płacone w zdrowiu i w środowisku. Okazuje się, że te najniższe koszty znów są dla elektrowni jądrowych. To są te dwa słupki po prawej stronie. Dwa przedostatnie.

Przewidywane koszty dla elektrowni we Flamanville we Francji, która jest elektrownią prototypową III generacji, o dużo wyższym poziomie bezpieczeństwa niż poprzednie, to ostatni słupek po prawej stronie. Jak państwo widzą, również konkurencyjny wobec wszystkich kosztów wytwarzania energii z innych źródeł.

Elektrownie jądrowe dają nam energię przez rozszczepienie jądra uranu. Ale przy rozszczepianiu jądra uranu powstają tzw. produkty rozszczepienia. Tu akurat pokazałem stront i ksenon – obydwie nazwy dobrze nam znane, niestety z awarii, która miała miejsce przed kilkudziesięciu laty w Czarnobylu. Otóż te produkty rozszczepienia staramy się utrzymać wewnątrz paliwa, a jeżeli nie, to przynajmniej wewnątrz elektrowni jądrowej. Tworzymy cały system barier. Każda z nich jest niezależna od pozostałych. To są cztery bariery.

Pierwszą barierą jest sam materiał rozszczepialny, w którym, normalnie biorąc, zostają wszystkie produkty rozszczepienia. Drugą barierą są koszulki cyrkonowe. Cyrkon jest pod każdym względem materiałem doskonalszym od stali, również pod względem szczelności i wytrzymałości. Trzecią barierę stanowi zbiornik ciśnieniowy reaktora i cały obieg pierwotny. Czwarta bariera ochronna to potężna obudowa bezpieczeństwa. Jeżeli choć jedna z tych barier utrzyma się po awarii, to jesteśmy bezpieczni. Na zewnątrz nic nie wyjdzie. A podczas normalnej eksploatacji elektrowni jądrowej, mogą zobaczyć państwo, jak wygląda porównanie dawek dla elektrowni, od dawek, które są dopuszczalne.

Po lewej stronie widzimy dawki, jakie otrzymuje się w ciągu roku w Finlandii. One są mierzone w milisiwertach na rok. To nie jest istotne, co to jest milisiwert, ale na całym świecie średnio dostajemy 2,5 milisiwerta, czy 2,4. W Polsce również. W Finlandii trzy razy więcej. Mimo tego Finowie są zdrowi, żyją dłużej od nas i nie skarżą się na nic.

Aby nie dopuścić do tego, żeby instalacje jądrowe dawały dużo promieniowania, *ICRP*, czyli Międzynarodowa Komisja Ochrony przed Promieniowaniem ustaliła, że promieniowania z elektrowni powinno „wychodzić" nie więcej, niż taka ilość, która powoduje dawkę 1 milisiwerta, a więc dużo mniej, niż różnica pomiędzy Finlandią a Polską.

Dozór jądrowy, i tu obecny prezes pan prezes Włodarski mnie poprze, jest bardziej wymagający od ICRP i żąda, żeby elektrownie dawały nie więcej niż 0,3 milisiwerta. Wymagania przemysłu są jeszcze dalej idące. EUR – European Utility Requirements… Bo przemysł mówi, że my nie będziemy kłócić się z agencją, czy z dozorem jądrowym. Lepiej, żebyśmy od razu projektowali elektrownie z dawką 0,1 milisiwerta.

Dalej przechodzimy do poszczególnych kierowników elektrowni, zespołów i specjalistów, z których każdy ma za punkt honoru obniżenie promieniowania i de facto to, co widzą państwo po prawej, to jest średnia dla pięćdziesięciu kilku elektrowni jądrowych we Francji i wynosi ona 0,01 milisiwerta na rok. A te obok 0,03mSv w Ringhals, to jest sytuacja po awarii przepalenia paliwa w jednej ze szwedzkich elektrowni w Ringhals. A więc, jak państwo widzą, w czasie normalnej eksploatacji, te dawki są szalenie małe. Ponieważ nie wszyscy jeździmy do Finlandii, to pokazałem tutaj porównanie różnicy dawek pomiędzy różnymi miastami w Polsce a Wrocławiem. Różnicy, nie bezwzględnej dawki. I okazuje się, że gdybyśmy wzięli dawkę, która występuje w Krakowie, to ona wynosi 0,37 mSv więcej, niż we Wrocławiu. Czyli, jeżeli mielibyśmy elektrownię, której płot wypadałby na moim płocie, na moim parapecie, to na moje mieszkanie dawałaby ona dawkę trzydzieści razy mniejszą, niż gdybym przeprowadził się z Wrocławia do Krakowa. W tej sytuacji przy normalnym eksploatowaniu nie ma chyba sensu mówić o promieniowaniu, że jest groźne. Nie jest groźne. Jedna trzydziesta różnicy między Krakowem a Wrocławiem – nikomu nie przychodzi do głowy, żeby była jakimś problemem.

Poza tym promieniowanie jest normalną częścią naszego życia. Tu widzą państwo poziomy promieniowania w różnych krajach Europy. Dawki, które dostaje się w ciągu 70 lat. W Polsce stosunkowo mało, bo 200, ale na przykład w Finlandii powyżej 500, a w Szwajcarii około 300, w Szwecji około 400 mSv. Więc takie różnice dawek promieniowania są rzeczą normalną i ani Francuzi w Masywie Centralnym, gdzie są wysokie dawki, ani Finowie, ani Szwedzi nie uciekają ze swoich krajów tylko dlatego, że mają promieniowanie. Nawet do głowy im to nie przychodzi.

Z elektrowni jądrowych emitujemy pewne ilości gazów szlachetnych, jodu i pyłów i te ilości są coraz mniejsze i mniejsze. Przy czym te, które widzą państwo po lewej stronie, w latach 70-tych były w dopuszczalnych granicach, ale elektrownie z każdym rokiem starały się zmniejszyć tę emisję i w końcu XX w. były one tak małe, jak widać po prawej stronie.

W XXI w… Nie mam tych danych, bo uznano, że szkoda pieniędzy na finansowanie tej kontroli i wydatki na tzw. UNSCEAR zdecydowanie obcięto. UNSCEAR to jest Komitet Naukowy ONZ ds. skutków promieniowania, w którym zresztą występuje bardzo silna polska grupa naszych specjalistów.

To, co jest ważne z punktu widzenia polityki klimatycznej Unii Europejskiej i zresztą całego świata to fakt, że energetyka jądrowa pozwala nam uniknąć emisji potężnych ilości CO_2. Jest to dość oczywiste, bo rozszczepienie uranu nie powoduje spalania węgla, w związku z czym elektrownie nie emitują niczego. Natomiast występują pewne ilości

emisji na różnych etapach przygotowania pracy elektrowni. Na przykład, przy produkcji maszyn, czy przy przewozie paliwa, czy też przy dojeździe ludzi własnymi samochodami do elektrowni. Ale są to bardzo małe ilości.

Największą pozycją jest wzbogacanie uranu, które w tej chwili wykonuje się w wielu zakładach wzbogacania. Jest ono oparte na wirówkach albo na metodzie dyfuzyjnej. Metoda dyfuzyjna jest energochłonna i stara. Wirówki zużywają kilkakrotnie mniej energii. To jest nowa metoda, która wchodzi i w latach 20-tych będzie dominować. Emisje CO_2 z elektrowni jądrowych będą jeszcze mniejsze.

Natomiast to, co ludzi przeraża, to jest oczywiście Fukushima, która miała miejsce w 2011 r., ale tutaj niestety z przykrością muszę powiedzieć, że media nie zawsze zachowywały się uczciwie i sam kilkakrotnie widziałem tytuły: „Dwadzieścia tysięcy zgonów", „Awaria elektrowni jądrowej Fukushima". Otóż 20 tysięcy zgonów, czy 19 tysięcy ściśle mówiąc, było skutkiem trzęsienia ziemi i tsunami. To trzęsienie ziemi i tsunami spowodowało przesunięcie całej wyspy o dwa metry i zniszczenie czterech reaktorów. Natomiast skutki promieniowania z tych reaktorów nie spowodowały żadnego zgonu. Owszem ludzie umarli po ewakuacji, w nowych kwaterach, gdzie różne były warunki życia, natomiast nie na skutek promieniowania. Ci, którzy pozostali na miejscu, nie otrzymali żadnych groźnych dawek – ani dorośli, ani ich dzieci.

Proszę państwa, kiedy patrzymy na bilans wstępny zgonów spowodowanych przez ciężkie awarie, to okazuje się, że największa liczba zgonów przypadająca na 1 GWh wypada dla hydroelektrowni poza krajami OECD, dla gazu ciekłego w krajach OECD, no i dalej dla ropy, węgla, gazu ziemnego i Reaktorów Kanałowych Dużej Mocy. Natomiast wszystkie inne Reaktory Kanałowe Dużej Mocy, czyli reaktory czarnobylskie, nie spowodowały żadnego zgonu.

Na czym polega to, że chcemy mieć reaktory III generacji, czyli jak mówił polski Sejm wstrzymując budowę Żarnowca – w Polsce można budować elektrownie jądrowe, ale tylko przyjazne dla człowieka. Otóż te elektrownie przyjazne dla człowieka powinny stosować strategię obrony w głąb i to stosujemy. A więc szereg niezależnych od siebie poziomów bezpieczeństwa, czy też barier, które powstrzymują wyjście produktów rozszczepienia. Nie polegamy na żadnym pojedynczym urządzeniu, które ma nam dać bezpieczeństwo. Zakładamy, że każde z nich może ulec awarii. Dodatkowo zakładamy, że operator może w każdym momencie popełnić błąd i przy takich założeniach musimy udowodnić, że elektrownia będzie bezpieczna.

Praktycznie musimy wykluczyć możliwość dużych, albo wczesnych uwolnień substancji promieniotwórczych, a prawdopodobieństwo możliwości uszkodzenia rdzenia reaktora III generacji jest stokrotnie mniejsze niż w reaktorach II generacji. Taką jakościową różnicą w tych reaktorach, które dziś pracują na świecie jest to, że przy ich projektowaniu zakładano, że stopienie rdzenia jest tak rzadką awarią w stosunku do wojen i kataklizmów, że można o nim nie mówić. O to można się nie martwić. Jeżeli to nastąpi, to coś będziemy robili.

Natomiast przy reaktorach III generacji mówiono tak – „Tak, to zniszczenie rdzenia jest niesamowicie rzadkie" – jak rzadkie, to za chwilę państwu pokażę – „…ale mimo tego zakładamy, że może ona nastąpić, i na wypadek, kiedy rdzeń został już stopiony, ten reaktor musi zapewnić bezpieczeństwo otoczenia". To jest różnica pomiędzy II a III generacją reaktorów. Szalenie ważna, bo ja z podniesioną głową mogę iść do wójta w okolicach Żarnowca i powiedzieć mu, że będzie mógł spokojnie spać w swoim domu, nawet wtedy, kiedy będzie awaria elektrowni zbudowanej w Żarnowcu. Te elektrownie III generacji muszą być odporne na ciężkie awarie. I to odporne tak, żeby ewentualne uwolnienie produktów rozszczepienia nie dawały efektów dalej, niż poza strefą tzw. ograniczonego użytkowania. Ta strefa jest różna w różnych krajach, i różna w zależności od reaktora. Przykład takiej strefy dla jednego z reaktorów podam państwu za chwilę.

Tu widzą państwo ilustrację, która pokazuje, jak potężne są obudowy bezpieczeństwa. Obudowa bezpieczeństwa to jest ta czwarta bariera, ostatnia. Po prawej widzimy pokazanego dla żartu konika, który chodzi sobie między dwiema ścianami tej bariery bezpieczeństwa. Naprawdę jest ona bardzo potężna, bo to jest 1,8 i 1,2 metra zbrojo-

nego betonu, odpornego na uderzenie samolotu. Największego pasażerskiego samolotu świata, albo samolotu wojskowego.

Dla elektrowni III generacji, tu widać przykład reaktora LPR, ale to nie jest jedyny bynajmniej, widzimy taką sytuację, w której budynek reaktora jest odporny na uderzenie samolotu, a wokoło są cztery budynki, z których wystarczy jeden, by zapewnić bezpieczne wyłączenie reaktora, bo są w nim wszystkie układy bezpieczeństwa. Czyli musielibyśmy uderzyć eskadrą czterech samolotów w te budynki, żeby zagrozić bezpieczeństwu reaktora. Jednak nawet gdyby tak się stało, to okaże się, że dwa z tych budynków też są odporne na uderzenie samolotu i uderzenie samolotu ich nie zniszczy. Dlatego dla reaktora III generacji, tu jest przykład reaktora LPR, widać, że po awarii projektowej, czyli wszystkich awariach uwzględnionych w projekcie, a to są awarie, które zdarzają się bardzo rzadko, na przykład raz na 100 tysięcy lat, nie potrzeba działań interwencyjnych dalej, niż 800 metrów od reaktora. Nie kilometrów, a 800 metrów. A w odległości 3 kilometrów i dalej, nie potrzeba działań nawet po ciężkiej awarii ze stopieniem rdzenia.

Zdarzają się raporty, które mówią, że powinniśmy się bać elektrowni jądrowych i ich awarii. Taki raport na przykład, w marcu ubiegłego roku opublikował Greenpeace, strasząc widmem awarii możliwej elektrowni jądrowej mieszkańców Wybrzeża, Gdańska, Gdyni i Warszawy. Powoływał się na raport bezpieczeństwa reaktora LPR. Rzeczywiście w raporcie bezpieczeństwa reaktora LPR podana jest awaria, która może zdarzyć się o takiej skali, że zagrozi Gdyni, Gdańskowi i Warszawie. Jak się okazało, nie jest to awaria, która zdarza się raz na milion lat, czy na dziesięć milionów, bo to są za małe awarie.

Greenpeace znalazł taką awarię, która zdarza się raz na 300 milionów lat. Po takiej awarii rzeczywiście coś się może stać. A co to jest 300 milionów lat? Przed 17 milionami lat wypiętrzyły się Karpaty. Sześćdziesiąt pięć milionów la temu była zagłada wielu gatunków, łącznie z dinozaurami. Wymarły amonity, belemnity, plezjozaury. Gatunki z okresu permskiego wymarły 250 milionów lat temu, a my mówimy o awarii, która zdarza się raz na 300 milionów, czyli tyle, ile minęło od momentu kiedy zaczął pękać superkontynent Pangea, z którego wydzieliły się Ameryka, Europa, Azja. Jeżeli mam się liczyć z reaktorem, który daje mi taką skalę czasową awarii, takie szanse, jak 1:300.000.000 lat, to mogę pogodzić się z tym, że jest to reaktor wystarczająco bezpieczny.

Pamiętam taki cytat – „Ziemia i niebo przeminą, a słowa moje nie przeminą". Tutaj ziemia i woda nie przeminą, ale przynajmniej kontynenty mogą się rozdzielić, zanim będzie awaria, która zagrozi Warszawie, jeżeli zbudujemy coś w Żarnowcu. Oczywiście byłoby dobrze w ogóle nie wchodzić w elektrownie jądrowe. Zostawić w spokoju źródła rozszczepialne i opierać się tylko na energetyce odnawialnej, gdyby ona mogła zapewnić nam stałe, niezawodne zasilanie. Wiemy o tym doskonale, że energia wiatru jest zmienna, i jak się okazuje, kiedy zaczęto to dokładnie badać, to okresy ciszy wiatrowej potrafią być długie.

Tu, po prawej stronie, widzą państwo obrazek, gdzie jest pokazane, że ze wszystkich elektrowni wiatrowych w Wielkiej Brytanii, ponad 5 tys. MW, w przeddzień Bożego Narodzenia w 2010 r. Brytyjczycy dostawali tylko 20 MW. Z pięciu tysięcy. Okresy ciszy trwają nieraz bardzo długo. W wielkiej Brytanii poniżej 2,5% mocy występuje przez 8% czasu.

Przepraszam, komputer nie chce mi pokazać tego, co było w Niemczech. Powiem jednak państwu, a potem pokażę jeszcze obrazek. Otóż w Niemczech w grudniu 2014 r., również w grudniu 2013 r., mimo tego, że moc wiatraków wynosiła 35 tys. MW, paneli fotoelektrycznych 38 tys. MW, przez pięć dni całe obciążenie pokrywały elektrownie węglowe, jądrowe i gazowe. Obrazek wziąłem z Instytutu Fraunhofera – Solar- und Windenergie. Za ich pozwoleniem. Przepraszam, ale obrazek zawstydził się i się schował.

Na ile wystarczą nam zapasy w hydroelektrowniach w czasie ciszy wiatrowej w Polsce? To jest to, na co realnie możemy liczyć. Jeżeli mamy przewidywaną energię z OZE w wysokości 18%, a z tego połowę z wiatru, to moc wiatraków wyniesie średnio 1,7 GW. W czasie zupełnej ciszy wiatrowej elektrownie szczytowo-pompowe też mogą dać 1,7 GW, więc na razie wygląda dobrze, ale tylko przez krótki czas, bo maksymalna energia zgromadzona w elektrowniach szczytowo-pompowych to jest 8 GWh. Podzielone przez

1,7 GW daje nam powyżej czterech godzin. Czyli przez cztery godziny możemy nie mieć wiatru, energię czerpiemy z hydroelektrowni – i co potem?

Dlatego musimy budować elektrownie rezerwowe. Ale może jeszcze spojrzymy, czy da się wziąć wiatr od sąsiadów, bo jednym z możliwych rozwiązań jest pobieranie mocy od sąsiedniego kraju. Otóż sprawdzono, jak wygląda pobór mocy w relacji Wielka Brytania – Niemcy. Jak państwo widzą, te krzywe: Niemcy, to jest krzywa czerwona i krzywa granatowa w Wielkiej Brytanii, przebiegają równolegle, a więc zmiany mocy wiatru występują równolegle na dużych obszarach. W związku z tym, trzeba liczyć się z tym, że musimy mieć elektrownie systemowe i spośród tych elektrowni systemowych najlepszymi, najczystszymi są elektrownie jądrowe. Czy nas na nie stać? Nakłady inwestycyjne są bardzo różnie oceniane i różnie opisywane, bo wlicza się do nich różne rzeczy i podaje w różnych jednostkach. Tu podałem państwu wielkości w kontraktach zawartych na dostawy elektrowni jądrowych, przeliczone na megawat elektryczny i, jak widać, wahają się one od bardzo niskich wielkości w Chinach – 1,5 mln USD/MW, do wysokich wartości w Finlandii i we Francji – 5 i 5,3 mln/MW.

Może takim najbardziej typowym przykładem dla nas będzie Turcja. Kraj, powiedziałbym, porównywalny z nami, jeśli chodzi o rozwój przemysłowy. Nie wiem, jak wyglądają płace pracowników, ale myślę, że w sumie jest to przykład bliższy niż przykład fiński, który jest bardzo drogi, no i oczywiście, niż przykład Chin, które są bardzo tanie. A więc gdybyśmy przeliczali te wielkości z kontraktów zawartych w Turcji, a zawarto dwa takie kontrakty, to średnio wypada 5,5 mln USD/MW, co w jednostkach euro można przeliczać na około 4, 4,5 mln euro/MW. Trzeba jednak brać pod uwagę dodatkowe koszty systemowe. Tutaj trzeba powiedzieć, że elektrownie jądrowe wypadają stosunkowo nieźle. Oczywiście, muszą też mieć koszty systemowe. Trzeba uwzględnić koszty zbilansowania, koszty podłączenia do sieci, wzmocnienia sieci. Łączne koszty na poziomie systemu wynoszą około 1,6 euro/MWh. Mówimy o udziale OZE bądź elektrowni jądrowych 30%.

Natomiast w przypadku wiatru na lądzie, te koszty dodatkowe, systemowe, to jest 32 euro/MWh, a w przypadku fotowoltaiki – 61 euro/MWh. To, że one są wysokie widzimy na przykładzie naszego sąsiada – Niemiec, a te wielkości, które tu państwu podałem, to są wielkości określone przez komisję OECD, której wiceprzewodniczącym był niemiecki ekspert i ta wielkość jest zrobiona dla Niemiec. Konkretnie dla Niemiec, bo inne kraje nie mają jeszcze takich udziałów energii z OZE i wobec tego nie są miarodajne. Natomiast te wielkości są miarodajne, to jest rzeczywistość.

Nakłady inwestycyjne, jakie przewidujemy w Polsce, są różnie liczone, ale rzędu 4 mln euro/MW. Zgadza się to ze studium robionym przez profesora D'haeseleera z Belgii dla Komisji Europejskiej, a więc dla komisji obiektywnej.

Bardzo istotną sprawą, która pomogła elektrowniom jądrowym, jest zwiększenie współczynnika wykorzystania mocy. Nie jest to coś, co dane było z nieba. Tu widzą państwo dane dla USA. Na początku ten współczynnik wynosił około 40-50%, a w ostatnich latach wynosi 90-91% dla wszystkich stu bloków, które pracują w Stanach Zjednoczonych.

To koszty produkcji energii elektrycznej bez kosztów inwestycyjnych. Jak państwo widzą z zielonej krzywej na dole, są prawie stałe i najniższe ze wszystkich rodzajów źródeł energii w Stanach Zjednoczonych. Utrzymują się na poziomie około 22 dolarów za 1 MWh. Po uwzględnieniu tych kosztów inwestycyjnych i tych kosztów eksploatacyjnych paliwa, mówił o tym kolega Nowacki, że są to koszty bardzo niskie, znany zespół McKinsey'a zrobił ocenę, jakie są najtańsze metody redukcji emisji gazów cieplarnianych. On tę ocenę zrobił dla bardzo wielu krajów Europy: dla Niemiec, dla Francji, dla USA, dla Czech, ale zrobił też i dla Polski.

Tu widzą państwo wyniki dla Polski. Najtańsze jest nie zużywanie energii elektrycznej, ale wdać się w termoizolację, dać większą efektywność samochodów osobowych – na przykład zastosować lepsze silniki, to są wspaniałe oszczędności i są oczywiście najlepsze. Jednak kiedy już zrobimy te wszystkie oszczędności. To do tego, żebym mógł pokazać państwu ten obrazek, to muszę mieć energię elektryczną, nie tylko oszczędność. W związku z tym, skądś trzeba ją brać. Otóż, według McKinsey'a i według zgodnych ocen międzynarodowych, najtańszym źródłem jest energetyka jądrowa.

Tutaj widzą państwo praktyczne poparcie tego sądu. Tu widzą państwo ceny, które płacą odbiorcy indywidualni w Niemczech, w Grecji, Portugalii i w innych krajach Unii Europejskiej. Widać tu, że dla gospodarstw indywidualnych we Francji cena wynosi 0,14 euro za 1 KWh, a w Niemczech 0,27 euro za KWh. W związku z tym, jeżeli chcemy mieć tanią energię elektryczną, powinniśmy mieć znaczący udział elektrowni jądrowych. Nie jedyny, i nikt nie stawia tego jako celu, ale znaczący, tak, żeby dawały one znaczną część produkcji. To, co my przewidujemy w tej chwili w planach, to jest jedna czwarta, może w przyszłości jedna trzecia, ale raczej jedna czwarta energii elektrycznej, jaka będzie produkowana w Polsce.

Jak do tego odnosi się ludność? W krajach, gdzie już są elektrownie jądrowe, ludność wokół elektrowni jest zdecydowanie za ich utrzymaniem. Protesty zdarzają się głównie w miastach, które są daleko od elektrowni jądrowych. Sąsiedzi są z nich zadowoleni. Wpływa to również pozytywnie na turystykę i na rozwój danego okręgu.

Tu widzą państwo dane zebrane w Dukovanach – 90% ludności za. W Temelinie – 69% za, w Tihange w Belgii, w USA w Oskarshamn, w innych krajach, we Francji również, ludność wokół elektrowni jądrowych popiera elektrownie jądrowe.

U nas oczywiście nie mamy elektrowni jądrowej, ale mamy potężny reaktor „Maria” – bardzo dobry, bardzo sprawny, jeden z najlepszych reaktorów badawczych na świecie. Jako jeden z nielicznych – jeden z pięciu reaktorów n świecie, jest w stanie produkować technet dla celów leczniczych i produkujemy ten technet dla 250 tysięcy pacjentów rocznie. Robimy to wszystko u nas dzięki umiejętnościom naszych inżynierów.

Ludność wokół kompleksu jądrowego „Świerk” nie boi się reaktorów, mimo tego, że w czasie istnienia tego kompleksu zbudowaliśmy 7 reaktorów i zestawów krytycznych. W tej chwili pracuje jeden – reaktor „Maria”, ale w sumie w ciągu tych lat było ich siedem. Zawsze bezpiecznych.

Nasz przemysł, jak mówił już o tym kolega Nowacki, pracuje dla elektrowni jądrowych. Tu widzą państwo prace budowlane przy budowie Olkiluoto. Warto dodać, że kierownikiem prac budowlanych dla całej elektrowni „Olkiluoto 3” był inżynier Wiegner – Polak, który zresztą w tej chwili jest w Polsce.

Polskie firmy dostarczały bardzo wielu urządzeń i w dalszej perspektywie mogą je dostarczać. Mówił o tym mój poprzednik, wobec tego nie będę już ich wymieniał. Chciałbym tylko dodać, że to wymaga najwyższego poziomu technologicznego, spełnienia ostrych wymagań. Bardzo ostrych wymagań i Polacy bardzo dobrze dali sobie z tym radę. Francuzi przy każdej okazji ich chwalą i mówią, że byli dobrymi pracownikami, a polska grupa robotników i inżynierów, aż do kierownika budowy włącznie, stanowiła najliczniejszą grupę pracowników zagranicznych, która pracowała przy budowie Olkiluoto, oczywiście poza Finami.

No, cóż. Pozostaje mi powiedzieć, że ludzie, którzy mieszkają w sąsiedztwie elektrowni atomowych, naprawdę nie boją się, kąpią się w morzu koło elektrowni i wcale nie martwią się, że do tej wody spływają ścieki z elektrowni. Zresztą ścieki czyste, a dowodem na to, że są czyste, przynajmniej ja jestem o tym przekonamy, może być fakt, że kiedyś, będąc w Finlandii razem z kolegami z telewizji, wziąłem wodę wypływającą z elektrowni do szklaneczki, to jest sfilmowane, wypiłem tę wodę, żeby udowodnić, że nie ma tam żadnych produktów radioaktywnych. Dziękuję państwu za uwagę.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

To pewnie dostał pan jakiś medal za bohaterstwo w Finlandii.

Przewodniczący KBJNCB w Świerku Andrzej Strupczewski:

Nie, ale przez chwilę było to pokazane w telewizji.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Jeżeli ktoś dobrze wie, co robi, to nie jest bohaterstwo. To ktoś inny musi ocenić. Teraz pan profesor Andrzej Chmielewski i jego prezentacja.

D**yrektor Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej Andrzej Chmielewski:**

Coś to długo trwa. Może zacznę już mówić…

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Musi pan usiąść i wiedzieć, że normalna energetyka zasila ten komputer, a nie jądrowa. Proszę nie mieć pretensji do komputera.

Dyrektor IChiTJ Andrzej Chmielewski:

Tak. Wstanę i przywitam się. Panie przewodniczący, szanowni państwo, dziękuję za to zaproszenie i możliwość wygłoszenia prezentacji, bo byłem na sekcji pana przewodniczącego w poprzedniej kadencji i mówiłem o biogazowniach. Według polskiej technologii zbudowaliśmy na Lubelszczyźnie dwie biogazownie – jedna 1 MW, druga 1,2 MW. One pracują i będzie ich jeszcze więcej, tak więc mam nadzieję, że również za trzy kadencje od tego momentu ponownie będziemy mówili o energetyce jądrowej, tak jak o tych biogazowniach.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Panie profesorze, proszę usiąść.

Dyrektor IChiTJ Andrzej Chmielewski:

Jednak tutaj trzeba mówić. Oczywiście, wiele argumentów przemawia za energetyką jądrową. Ja też pozwoliłem sobie przesłać do sekretariatu moje opracowanie, jakie przedstawiłem na Komitecie Gospodarczej Myśli Strategicznej, który powołali pan wicepremier Piechociński i pan minister Pietrewicz, mianowicie – „Doświadczenia Europy a polityka energetyczna Polski". Można na to spojrzeć, wysłałem do sekretariatu. Tam jest również analiza Energiewende w oparciu o materiały niemieckie. Nie żadne inne, tylko dostałem od Bundesministerium ich raport i niech państwo spojrzą, ile pracowały wiatraki, ile pracowała fotowoltaika itd. Oczywiście, nie jestem tego przeciwnikiem, bo buduję biogazownie. Mówię o energii odnawialnej.

Tematem dzisiejszego spotkania jest to, co w Polsce zostało zrobione. Taki miał być leitmotiv tego spotkania, czyli chciałbym tutaj powiedzieć, co robili naukowcy w ostatnich latach, od momentu różnych spotkań, które również tutaj miały miejsce. Chciałbym zwrócić uwagę, że w zasadzie rozwój energetyki bez wsparcia naukowego i przemysłowego nie może zaistnieć. Nie może zaistnieć ta energetyka jądrowa w bezpieczny sposób. Nie może wpływać na rozwój technologiczny kraju. Pan dyrektor Nowacki mówił tu o tym, jaki ma być udział przemysłu, ale chciałbym zwrócić uwagę, że Rumuni, różnie o nich mówimy, w zakresie energetyki jądrowej mają dwa bloki energetyczne. Sześćdziesiąt, siedemdziesiąt procent to był udział ich przemysłu. Sami produkują paliwo jądrowe, bo mają reaktory CANDU. Sami wytwarzają ciężką wodę, która jest potrzebna do tych reaktorów CANDU, czyli kiedy ja byłem młodym naukowcem, to oni przyjeżdżali do nas na Politechnikę Warszawską, prowadziłem prace związane z ciężką wodą, przyjeżdżali się uczyć, a ja zastanawiałem się po co? Teraz wiem po co i teraz my się od nich uczymy.

Wobec tego chciałbym zwrócić uwagę Wysokiego Sejmu i polskiego rządu na fakt, że wsparcie naukowe i rozwój młodych kadr są niezwykle ważne. Dlatego chciałbym powiedzieć o pewnym programie strategicznym, który wystartował już cztery lata temu, wtedy jeszcze pełnomocnikiem rządu była pani minister Trojanowska, pani minister Kudrycka, pan Smólski z NCBiR. Bardzo poparli tę inicjatywę i ten program strategiczny wystartował.

Ten program strategiczny dotyczył różnych zagadnień i było tam osiem tematów, ale ja chciałbym pokazać pewne zagadnienia, które dotyczą również poruszanych tutaj tematów. Mówił o tym pan profesor Strupczewski, naświetlając wagę pewnych zagadnień. Tych zagadnień dotyczyły również tematy, jakie były realizowane, które dotyczyły gospodarki wypalonym paliwem i odpadami promieniotwórczymi. Właściwie my musimy przygotować to wcześniej. To jest odpowiedzialność rządu. Chodzi o składowiska odpadów i przygotowanie się do ich prowadzenia.

Chciałbym zwrócić uwagę, nie będę czytał, ale państwo tutaj widzą, na instytucje, które uczestniczyły w tym programie. Udało nam się zorganizować główny potencjał naukowy – zarówno instytuty panowskie – badawcze, jak również uczelnie, w ten sposób, że wszyscy pracowali właśnie dla tych bardzo ważnych zagadnień.

Była grupa tematów dotycząca generacji wodoru. Też tak się mówi, że słyszeliśmy, co działo się w Fukushimie, więc te zagadnienia, zarówno w normalnej eksploatacji, jak i później, kiedy coś może się zdarzyć, muszą być brane pod uwagę i musimy na tym się znać.

No i wreszcie jest taka bardzo ważna sprawa dotycząca eksploatacji obiegów wodnych, żeby te obiegi wodne były dobrze oczyszczone, żeby ta woda była taka, żeby pan profesor Strupczewski mógł ją pić, również z polskiej elektrowni. Ale oprócz tego niezwykle dużą rolę pełnią chemicy, w tym zakresie, że te małe dawki dla personelu są związane między innymi z tym, że są dobrze prowadzone obiegi wodne, i dobrze oczyszczane są te obiegi wodne.

My oczywiście w energetykę jądrową już raz wchodziliśmy, bo nad Żarnowcem również miałem okazję pracować, przy tym projekcie. Dużo instytucji było zaangażowanych i myślę, że niektóre doświadczenia warto w dalszym ciągu wykorzystywać. Tu państwo widzą. To są firmy krakowskie, poznańskie, warszawskie. Różne instytucje.

W Polsce również, to będzie na końcu prezentacji, przeprowadziliśmy dwa takie tematy dotyczące możliwości pozyskiwania uranu z polskich złóż czy odpadów. Niech państwo zwrócą uwagę, że w przypadku paliwa jądrowego, to dla takiego bloku o mocy 1000 MW, czyli dużego, w ciągu roku potrzebujemy około 25 ton paliwa lekko wzbogaconego – do 4% w uran 235. Zgadnijmy ile potrzeba paliwa dla elektrowni węglowej o mocy 1000 MW? Trzy miliony ton. Więc tu zaczynamy rozumieć, jaka jest różnica w energetyce, w tym paliwie.

Oczywiście, w przypadku tych zasobów uranowych, okazuje się, że już nawet wtedy, kiedy w takim zasobie jest powyżej 50 ppm uranu, czyli części przez milion, nakłady energetyczne dla uzyskania tego uranu są mniejsze i zaczyna się opłacać go wydobywać. Ważne jest to, że te rudy najczęściej są polimetaliczne, wobec tego są inne pierwiastki. Jeżeli przeprowadzimy je do fazy ciekłej dla wyzyskania innych pierwiastków, ja reprezentuję inżynierię chemiczną, to już wiemy, co z tym robić, bo to już są procesy nie tak energochłonne. Mielenie itd., to są te procesy najbardziej energochłonne.

Czyli to nie jest tak, że w 2025 r. będzie pierwszy blok, to my rok wcześniej zaczniemy się przygotowywać. Nieprawda, nawet Brytyjczycy, którzy mają elektrownie jądrowe od lat, dla tej nowej inwestycji Hinkley Point zaczęli pracować pięć lat wcześniej nad wyborem odpowiedniej technologii. To znaczy, wielu krajowych i zagranicznych specjalistów, naukowców nad tym pracowało. Kosztowało to 0,5 mld funtów. Zapłaciły to firmy, które chciały przedstawić te technologie.

Chciałbym zwrócić uwagę na to, że to nie znaczy, że my możemy czekać z wieloma sprawami, np. z wyborem lokalizacji. To się oczywiście dzieje w tej chwili, ale również samo posiadanie technologii, ludzi, który potrafią to poprowadzić, sprawdzić, co zaoferują nam obcy – tych ludzi musimy mieć dzisiaj.

Oczywiście, w tej chwili nie planuje się przerobu paliwa w Polsce. Możemy ewentualnie dogadać się z Francuzami. Jednak, gdybyśmy chcieli się dogadywać, to trzeba pamiętać, że pojawi się paliwo i później, około 2050 r., problem około wypalonego paliwa, i żeby dogadać się z Francuzami, to trzeba rozmawiać 30 lat wcześniej z La Haque, czy oni przyjmą to paliwo i czy przerobią.

Niech państwo pamiętają, że jeżeli wykorzystamy ten pluton i uran, który tam pozostał, to nasze zasoby uranu z tych, powiedzmy, 300 lat znanych zasobów, wydłużą się nagle do kilku tysięcy lat. Czyli jest to gra warta świeczki i jednocześnie możemy usunąć te najbardziej radiotoksyczne radionuklidy, które mogą być składowane oddzielnie. Czyli tutaj już musimy pracować i taka praca już w wielu przypadkach ma miejsce.

Państwo wiedzą, że nasze składowisko w Różanie musi być zamknięte, bez względu na to, czy będzie energetyka, czy nie będzie. Nowe musi powstać, bo mamy medycynę i inne zastosowania izotopów, wobec tego te prace już dzisiaj muszą się dziać i jednocześnie, jest tutaj pan prezes Cichosz, który w dyskusjach z nami i z panem prezesem Marcem, czyli tej matki PGE, rozmawiał o współpracy, ponieważ, jeśli kiedyś pojawią się odpady z elektrowni, to one muszą być dostosowane. Mówię – panie prezesie – to nie jest tak, że pan będzie miał trzy segregowane kosze itd., tylko pan musi tak przygotować te odpady z elektrowni, żeby trafiły do tego składowiska, które będzie budowane, a tam nawet hoboki mogą nie pasować.

Mówię, jak musi wyglądać współpraca pomiędzy przemysłem, inwestorem i Polską Agencją Atomistyki. Oczywiście, nie będę o tym mówił, ale będziemy mieli wybór, że będzie powstawało sporo niskoaktywnych i średnioaktywnych ścieków, które będą przerabiane w elektrowni. Tam będą zestalane, bo nikt nie pozwoli wozić płynnych odpadów promieniotwórczych i będą trafiały na składowisko. Później jest sprawa paliwa wypalonego – albo jedzie do przerobu, albo mówi się o głębokim składowaniu. Te sprawy również muszą być poruszone.

W tych dziedzinach pracowali już nasi specjaliści. To nie jest tak, że czegoś można nauczyć się z książek, wizytując jakieś ośrodki. To nie wystarcza. Jeżeli ci nasi doktoranci, ci nasi pracownicy włożą już ręce w te odpady, czy w jakieś symulujące je substancje i będą wiedzieli, jak to się robi, to oni oczywiście pomogą zarówno w wyborze odpowiednich technologii, w budowie składowiska, a później również w prowadzeniu samej eksploatacji.

Ja wtedy byłem jeszcze docentem. Mam taką notatkę z Żarnowca, gdzie my, z naszym instytutem, mieliśmy ustawić wszystkie laboratoria chemiczne, chemię itd., co w obecnych czasach również możemy zrobić.

To jest również taka gra międzynarodowa. Teraz jesteśmy w Unii Europejskiej. Niedawno w obecności pani premier i premiera Francji, było podpisane kolejne porozumienie z Francuzami, przy realizacji którego pracują nasi studenci. Mamy takie pojęcie doktoratów cotutelle, studenci połowę czasu spędzają u nas, połowę we Francji. Tak więc również z Francuzami pracujemy nad zagadnieniami odseparowania tzw. długożyciowych aktynowców, które są najbardziej radiotoksyczne, w tym plutonu, tak aby spowodować, żeby te odpady promieniotwórcze miały taką toksyczność, że ten rozpad nastąpi po około 100 latach, kiedy zbliżymy się do aktywności rud uranowych. Czyli jest to taka gra warta świeczki. Niełatwa, ale możliwa do realizacji.

Czyli tutaj w przypadku składowania odpadów radioaktywnych, tak jak profesor mówił o zabezpieczeniu samego reaktora jądrowego przed uwolnieniami, tak tutaj mamy kilka barier, czyli sama beczka, beto, czy później sorbenty i bariery inżynieryjne. Tutaj wiele instytucji współpracuje z Instytutem Geologicznym nad wyborem miejsca, jak również nad wyborem najlepszych struktur geologicznych do budowy takiego składowiska. To składowisko powinno istnieć.

Były opracowane technologie – ja sobie szybko przez to przejdę. Jest też taka sprawa, że te nasze zespoły pracują w Europie. Mamy właściwie dostęp do najlepszych laboratoriów. Nasi studenci tam pracują. My też tam pracujemy, wobec tego, ten dostęp do wiedzy jest możliwy.

Z tego zadania uzyskaliśmy szereg informacji dotyczących zarówno technologii, jak i później budowy składowiska. Oczywiście głównym graczem w tym zagadnieniu jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, który będzie za to odpowiedzialny. Ale on musi mieć wsparcie, musi mieć technologie, które zaproponują inne instytucje badawcze. Zresztą, na podstawie tego projektu wykonaliśmy już dwie ekspertyzy dla Ministerstwa Gospodarki. Niektóre z nich dotyczą prac przyszłościowych, inne programu postępowania, czyli tego, co będzie działo się z paliwem. Zakład Unieszkodliwiana Odpadów Promieniotwórczych przyjął realizację tego zadania.

Teraz ten reaktor, który przedstawiał pan profesor. Okazuje się, że wewnątrz on żyje. To nie jest taka czarna skrzynka. Tam jest chłodziwo, są produkty korozji. Chodzi o to, by to chłodziwo czyścić, żeby produkty korozji nie gromadziły się na zewnątrz. Zazwyczaj, jeśli wybierzemy ten LPP, czy coś podobnego, to znaczy ten reaktor ciśnieniowy, a nie wrzący, będziemy mieli dwa obiegi: obieg pierwotny, gdzie gromadzi się większość zanieczyszczeń, i obieg wtórny, raczej czysty, tam gdzie para idzie już do turbiny.

Wobec tego ten pierwszy obieg musi być dobrze zachowany, a z drugiej strony są zagadnienia takie, że mamy tutaj ten problem, że z jednej strony w oparciu o te działania radiacyjne, czyli rozkład wody, z drugiej strony są katalityczne, bo to są koszulki cyrkonowe na paliwie i wodór się wydziela. Teraz musimy mieć rekombinatory. Ta sprawa również jest dyskutowana, jakiego rodzaju rekombinatory należy stosować. Najpierw były stosowane iskrowniki. W każdym razie są to zagadnienia, o których będziemy musieli zdecydować przy wyborze technologii, jakiego typu rozwiązania przyjmiemy.

Było powiedziane, że może niczego już nie możemy zrobić dla energetyki jądrowej, w sensie reaktora, bo cała reszta to jest elektrownia bardzo bliska elektrowni konwencjonalnej – turbina, wymienniki ciepła itd. Natomiast okazuje się, że również w czasie tego pierwszego projektu, który był w latach 80-tych, opracowaliśmy sorbenty cezu dla oczyszczania tych wód reaktorowych, które później zostały zastosowane w Bułgarii, w Finlandii itd. Tutaj również mamy bardzo dobrych naukowców, choćby w Krakowie w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni, którzy doskonale znają się na katalizatorach i właściwie już opracowali katalizatory, które mogą być bardzo, bardzo obiecujące i zastosowane gdzie indziej.

Oczywiście, są zagadnienia analiz bezpieczeństwa i określenia, jak to wszystko zmienia się w czasie pracy. Nawet tutaj widzą państwo te techniki CFD, bo okazuje się, że te rekombinatory wodoru z jednej strony rzeczywiście prowadzą to, co potrzeba, czyli tworzą wodę z wodoru i tlenu, co już jest bezpieczne, ale okazuje się, że są to reakcje egzotermiczne, jest wydzielanie ciepła i pojawia się pytanie, co zrobić, żeby nie było samozapłonu.

Chciałbym powiedzieć, że pracowałem w Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej trzy lata i kiedy Brazylijczycy mieli problem ze swoim reaktorem, który zbudowali Niemcy i Amerykanie, to nie tamci przyjechali naprawiać, czy pomagać, tylko te instytuty mają bardzo silny instytut, który pomagał im w zagadnieniach dekontaminacji itd.

Jeszcze jest daleko do momentu rozebrania takiego bloku energetycznego, ale to, co profesor powiedział o reaktorze pracującym, to wiedzą państwo, że wcześniej mieliśmy reaktor „Ewa". Ten reaktor rozebraliśmy my – Polacy. Opracowaliśmy metody dekontaminacji, tak więc tych odpadów powstało niewiele. Większa część stali pojechała do przetopu, czyli to też zrobili Polacy i mogą to zrobić w innych przypadkach.

Tutaj szybko przez to przejadę, bo nie będę prowadził wykładu naukowego. Chciałbym tylko pokazać, że ci nasi naukowcy dość wnikliwie zgłębili tę sprawę. Zresztą mamy tu deklaracje z PGE, że interesuje ich szereg zagadnień i chcą je wykorzystać, co jest bardzo ważne.

Tutaj analityka jest niezwykle ważna, dekontaminacja, o której już powiedziałem. To jest, tutaj z prawej strony, zbiornik wstępnego przechowywania paliwa, bo po wymianie paliwo nie wyjeżdża od razu. Pamiętamy, że w Fukushimie, w tych zbiornikach – co się działo. To paliwo jest tam schładzane, ale czasami mogą być uszkodzone koszulki i wobec tego trzeba będzie czyścić tę wodę. Umiemy to robić. Analitykę też potrafimy robić. Muszę powiedzieć, że po Fukushimie specjaliści zastanawiają się nad wymianą koszulek cyrkonowym, stosowaniem jakichś powłok, które będą mniej reaktywne z wodą, w sensie wydzielania wodoru. Tak więc tutaj PGE w pewnym momencie będzie musiało kogoś zapytać – „Czy uważa pan, że takie pokrycia koszulek są właściwe"?

O różnych uwalnianiach itd. Są metody badania szczelności. Zostały opracowane metody analityczne. Mamy dość dobre laboratoria chemiczne, bo zarówno „Świerk" dość dobrze zbudował piękne centrum obliczeniowe. My za pieniądze z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka zbudowaliśmy Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej na Potrzeby Energetyki Jądrowej i Medycyny Nuklearnej, gdzie można pracować z różnymi izotopami w dużych skalach. Te sprawy były oczywiście analizowane.

Bardzo ważna jest sprawa, pracował nad tym Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej, zagadnień korozyjnych, bo tam w pewnym momencie też trzeba będzie akceptować wszystkie materiały, które będą przyjeżdżały.

Te wszystkie prace zostały bardzo szybciutko wykonane, ale również równolegle były prowadzone dwa tematy, które dotyczyły możliwości uzysku uranu. Jedna metodą ługowania chemicznego. Druga metodą bioługowania. Wiedzą państwo, że w tej chwili te nasze biotechnologie potrafią radzić sobie z metalami – zagęszczać je i wyzyskiwać.

Ważne jest to, że złoża uranowe są w krajach stabilnych. Największe ma Australia, potem Kanada. Ważne jest to, że przy wydobyciu uranu popularne są dwie metody. Właściwie trzy. To jest górnictwo głębinowe, tak jak nasze węglowe, również odkrywkowe i in situ leaching – ISL. Tak jak z gazem łupkowym – wtłaczamy odpowiednie reagenty pod ziemię, tak robili Czesi, i wypłukujemy uran na zewnątrz.

Produkt uboczny. To jest ważna sprawa, bo w tej chwili kupujemy złoża miedzi w Kanadzie i w Chile. Tam uran zawsze towarzyszy tym złożom. Jeżeli oprócz metody pirometalurgicznej, co jest trochę rabunkowe, bo tylko duże stężenia możemy wtedy zagospodarować, jeżeli zastosujemy również metody hydrometalurgiczne, to wyciągniemy również te substancje deficytowe.

Pamiętamy, że zaczęły się kłopoty z wiatrakami, bo różnych lantanowców nie można było kupić w Chinach. Czyli wtedy uran uzyskujemy od razu z innymi pierwiastkami, które mają duże zastosowanie.

Ciekawe, że również w fosforytach jest bardzo dużo uranu, a w przyszłości, bardzo dalekiej przyszłości, już zaczęli robić to Japończycy, będzie można wyciągnąć uran również z wody morskiej. Jego jest tam mało, bo to jest tylko 0,003 ppmU, ale to jest roztwór wodny i taką metodą zawieszonych sorbentów, przypływów i odpływów, oni uzyskali już uran.

W Polsce tego uranu trochę jest. Nie jest bardzo dużo. Są również hałdy pouranowe, bo wiedzą państwo, że uran był wydobywany w Polsce. Tutaj są metody, za pomocą których uzyskano zarówno uran, jak i pierwiastki towarzyszące. To jest ten uran z Polski, tzw. yellow cake z polskich złóż. Nie powiem, że to jest pierwsze zdjęcie, bo w latach 80-tych też już to robiliśmy. Jest z nami pani Gajda, która z tego robi doktorat.

Także tutaj z POLIMEX-em zostały zrobione pewne prace dotyczące nawet możliwości budowania takiej instalacji do uzyskiwania uranu. Oczywiście, nie będą to duże ilości, ale, jak powiedziałem – 25 ton lekko wzbogaconego uranu na rok, to nie jest tak dużo.

No, ale w Polsce wszystko byłoby pięknie, gdyby nie było w czymś haka. Więc, niestety, ten projekt skończył się w tym roku. Złożyłem wizyty zarówno u pani minister Kolarskiej-Bobińskiej, jak również u pana Kurzydłowskiego, no i powiedziałem, że będziemy niestety jedynym krajem w Europie, który rozwija energetykę jądrową, a nie ma programów badawczych.

Zazwyczaj są takie duże programy badawcze. Nie powiem o Francuzach, ale nawet kiedy budowaliśmy Żarnowiec, był tzw. program rządowy. W związku z tym, wciąż apelujemy do odpowiednich władz. Ministerstwo Gospodarki wystosowało pismo w tej sprawie. Również PGE wystosowała pismo do ministra nauki, ale na razie jakoś nam się to nie udało. No i to jest bardzo ważna sprawa, bo w te prace, które pokazałem, zostało zaangażowane wiele młodych osób, którzy, z jednej strony, wiele się nauczyli, z drugiej strony, w przyszłości będą mogli wykorzystać tę wiedzę, z której będzie korzystał również przemysł. My, niestety, musimy pójść w te tematy dotyczące inteligentnej gospodarki. teraz nie zawsze są one związane z tym, co robiliśmy w tej tematyce. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję, panie profesorze. Jak zwykle, jest taki łańcuch specjalistów. Człowieka postronnego najbardziej interesuje to, na czym się zna. To, na czym zna się lepiej ktoś inny, wyzwala już mniej emocji, a dyskusja nad tym, na czym niewielu się zna, interesuje tylko tych, którzy na tym się znają, czyli bardzo niewielu. A gdyby na końcu tego łańcucha postawić specjalistę, będzie to człowiek, który wie wszystko, ale dla osoby postronnej mówi o niczym.

Nie chcę szeregować tych referatów, ale z mojego punktu widzenia to, nad czym pracowaliśmy, co budziło wielkie emocje, to były ustawy, które musieliśmy przyjmować, żeby społeczeństwo wiedziało, że to czym się zajmujemy jest pożyteczne i będziemy mieli z tego coś dobrego. Teraz, żeby z tego było coś dobrego, musimy być pewni, że to zadziała i że ktoś nie zostaje ograny. Po prezentacji pana ministra, czyli tych rzeczy, które były przygotowane w parlamencie, pan profesor Strupczewski przedstawił nam od strony inżynieryjnej wykorzystanie tego, co chcemy, żeby było. I to zabrzmiało dosyć realistycznie i ciekawie.

Teraz zbliżyliśmy się od strony naukowej. Jeśli pan profesor Chmielewski od strony naukowej przedstawił nam pewne rzeczy, to nie każdego to interesuje, bo czasami mówimy o sprawach abstrakcyjnych, które nie są powszechnie znane, ale są niezmiernie ważne.

Sam wyłapałem to, co daje badanie naukowe. Rozumiem, że jeśli specjaliści zaczęliby pracować nad skróceniem połowicznego rozpadu odpadów, to nawet jeśli udałoby im się osiągnąć połowę zakładanych celów, koszty składowania spadłyby na łeb, na szyję. Czyli warto robić coś, co dla wielu jest abstrakcyjne, ale możemy osiągnąć pewien efekt społeczny.

Podobnie jest ze wzbogaceniem uranu. Słyszeliśmy o czterech procentach uranu 235, a co z całą resztą itd.? Dlatego zaraz otworzę dyskusję i jeśli będą państwo zainteresowani, to mamy jeszcze 20 minut na dyskutowanie. Z mojego punktu widzenia, to powiedziałem na samym początku, dziś nie będziemy silić się, czy nie było zamiarem prezydium, żebyśmy formułowali wszystkie wnioski, tylko chcieliśmy zainteresować się tym, co w niedługim czasie będzie, czy ten program jądrowy jest realny, na jakich zasadach itd. Najczyściej, najprościej wniosek złożył pan profesor. Brakuje mu pieniędzy na badania, a nadal chciałby badać to, co bada.

My chcielibyśmy trochę przesterować, tak powiem wprost, panie profesorze, żebyśmy mogli zważyć, zmierzyć i ocenić wyniki tych badań, bo jeśli to zmierzymy, zważymy, przełożymy do przemysłu, to szybciej znajdą się pieniądze na to, co pan robi.

Dyrektor IChiTJ Andrzej Chmielewski:

To nie ja, tylko…

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Oczywiście. Przepraszam, że to tak bezpośrednio do pana. Uważam, że to jest olbrzymia armia pracujących ludzi. Pan jest tu ich przedstawicielem, symbolem.

Czy są chętni do dyskusji? Są dyskutanci. Pan marszałek Dorn, potem pan poseł, potem pan. Proszę.

Poseł Ludwik Dorn (niez.):

Mam właściwie jedno pytanie, z jednym, czy dwoma pytaniami zależnymi. „Program polskiej energetyki jądrowej". To jest pytanie skierowane do rządu, ale także w pewnym zakresie do panów, którzy obserwują, co robi rząd, bądź czego nie robi.

Założenie pytania. Bodajże w styczniu 2014 r. został przyjęty program energetyki jądrowej. W kwietniu 2014 r. pani minister Hanna Trojanowska, która przygotowała ten program złożyła dymisję, która została przyjęta a ówczesny pan premier zapowiedział, że kolejnego pełnomocnika już nie będzie, bo go nie potrzeba. Jak wiadomo, jest przygotowanie programu, ale potem jego wdrażanie. Tutaj słyszeliśmy ze strony rządu, że zdarzały się pewne perturbacje i to wszystko tak się przesuwa w czasie. Najpierw przesunęło się z 2022 r., mówię o zakończeniu pierwszej inwestycji w pierwszy blok, na 2024 r., co było w tym programie przyjętym w styczniu 2014 r. Teraz słyszymy o 2025 r. Należy sądzić, że nadal będą występowały perturbacje i będzie się przesuwało.

Tutaj są dwa pytania. Po pierwsze, czy zdaniem rządu, brak pełnomocnika cokolwiek zmieni? Ale to jest także pytanie do ludzi, którzy obserwują, co robi rząd. I czy słuszna była, dająca się utrzymać w perspektywie zapowiedź, że pełnomocnika już nie będzie? Obojętnie, kto by nim nie był.

Według mojej wiedzy o funkcjonowaniu struktur państwa, jeżeli nie będzie pełnomocnika, to nie będzie programu. Będziemy się tak spotykać co pół roku, albo co rok i dowiadywać się, że nastąpiły kolejne perturbacje, ale wszystko jest w najlepszym porządku.

Pytanie drugie. Wielokrotnie zapowiadano, że ostateczna decyzja o pierwszej lokalizacji nastąpi do 31 grudnia 2016 r. Pytanie do rządu. Czy ten termin zostanie dotrzymany? I tyle.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Teraz pan poseł Jędrysek, proszę.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS):

Mam takie ogólne stwierdzenie, wygląda mi na to, że program drepcze, drepcze, drepcze. Coś się robi, coś się dzieje. Powstają rady, agencje itd. i efekty tego są małe.

Tutaj u pana, przy pierwszej prezentacji, widziałem ciekawą rzecz. Przynajmniej było tak na slajdzie, że wytypowana już została lokalizacja na głębokie składowanie odpadów. Co prawda, jeśli elektrownia dziś zaczęłaby działać, to pierwsze odpady pojawiłyby się

chyba nie wcześniej niż za 20 lat. No, ale powiedzmy, że tak będzie. Gdzie jest zlokalizowane to składowisko? Chcę przypomnieć, że w 2007 r. takie cztery lokalizacje wytypował Główny Geolog Kraju w rządzie Jarosława Kaczyńskiego i były te cztery lokalizacje. Trzeba było wybrać jedną. Z tego, co wiem, to jedna jest już zajęta. Jest to domena solna, ma tam być zbudowany zbiornik na paliwo lub na gaz. To daje możliwość szybkiego odbioru tego gazu. No, ale pozostały trzy. Przypuszczam, że będzie to jedna z tych trzech domen. Chciałbym się dowiedzieć, bo jak widziałem na slajdzie, zadeklarował pan, że taka lokalizacja już jest i działa rada, powołana w tym kierunku. Chciałbym wiedzieć, co wykonała ta rada? Jeśli tak jest, to po co decyzja o rozbudowie składowiska w Różanie? Zresztą, to składowisko będzie tak duże, że zmieszczą się tam wszystkie odpady.

Drugie pytanie mam do pana profesora Strupczewskiego. Brakowało mi tam podbudowy ekonomicznej, bo pan profesor pokazywał, przekonywał, że to jest tańsze, natomiast jeśli nie idą za tym dane, na których budujemy naszą analizę ekonomiczną, to wtedy jest to jedynie deklaratywne. Tu było tego trochę za mało. Mam nadzieję, że uda nam się jeszcze coś usłyszeć, albo chociaż przesłać nam odpowiednie materiały z rzetelną oceną ekonomiczną.

Przy okazji chciałbym o coś zapytać. Pan profesor mówił o osłonach cyrkonowych. Myślę, że chyba chodzi o tlenki cyrkonu, nie o sam cyrkon.

Przewodniczący KBJNCB w Świerku Andrzej Strupczewski:

Chodzi o koszulki.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS):

Ale cyrkonowe? Nie tlenki cyrkonu?

Przewodniczący KBJNCB w Świerku Andrzej Strupczewski:

Nie. Tlenek wytwarza się w tym przypadku.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS):

Dobrze, rozumiem. I trzecia sprawa, o którą chciałbym spytać pana profesora Chmielewskiego. Pan profesor mówił o jakichś znaczących zasobach uranu w Polsce.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Pan poseł jest profesorem i zaczyna się łańcuszek, o którym mówiłem.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS):

Nie. Chciałbym tylko usłyszeć, gdzie. Być może, są jakieś nowe. Generalnie, uran to są złoża tlenkowe. Tych tlenkowych w Polsce byłoby bardzo mało. Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Teraz pan ma głos. Potem pan poseł Zaborowski i poseł Najder.

Pełnomocnik Obywatelskiego Ruchu na Rzecz Energii Jądrowej Jerzy Lipka:

Ja, szanowni państwo, reprezentuję Obywatelski Ruch na Rzecz Energii Jądrowej. Jestem Jerzy Lipka. Chciałbym podziękować panu przewodniczącemu za zorganizowanie dzisiejszego posiedzenia i zaproszenie nas.

Szanowni państwo, słyszeliśmy tutaj o datach przesuwania programu energetyki jądrowej. Podłożem tego jest, mimo wszystko, brak jednoznacznej decyzji politycznej, takiej jak te, które podejmuje się w Wielkiej Brytanii. W Wielkiej Brytanii powiedzieli –„Tak, budujemy energetykę jądrową. Nic tego nie zmieni". W Polsce, jak mi się wydaje, wciąż takiej decyzji brakuje. Ona jest celem ludzi, którzy razem ze mną organizują się w stowarzyszeniu.

Nie przyszliśmy tu dzisiaj, żeby sobie pogadać. Chcemy, szanowni państwo, zwracam się tutaj do wszystkich posłów, wiedzieć, czy rozumieją państwo polską rację stanu tak jak my, że energetyka jądrowa jest absolutnie niezbędna, bo bez niej zasadniczo nie osiągniemy dwóch strategicznie ważnych dla Polski rzeczy. Przede wszystkim odbudowy przemysłu, któremu potrzebna jest tania energia w dużej ilości. Po drugie, znaczącej poprawy stanu środowiska naturalnego, który w wielu regionach kraju przybiera formy katastrofy ekologicznej. Niedawno miałem możliwość czytać raport na ten temat.

Wymaga to absolutnej likwidacji źródeł niskiej emisji i zastąpienia ich – no właśnie, czym?

Myślę, że tak, jak widziałem w Szwecji, można to robić ogrzewaniem elektrycznym, tanią energią elektryczną w dużej ilości. Do tego potrzebne są nowe źródła energii elektrycznej i to czystej ekologicznie. Takie, które będą wytwarzały i tanio i czysto. Taka właśnie jest energetyka jądrowa.

Jeśli państwo rozumieją tak jak my polski interes, polską rację stanu, to zapraszam do współpracy. Nie będę więcej mówił. Rozdam biuletyny, żeby mieli państwo kontakt z naszym ruchem i chciałbym skoordynować działania na rzecz energetyki jądrowej w Sejmie i poza Sejmem. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dziękuję. Pan poseł Zbyszek Zaborowski.

Poseł Zbyszek Zaborowski (SLD):

Dziękuję bardzo. Ponieważ widzę, że w intencjach leżała kompleksowa informacja o problemach energetyki jądrowej w Polsce, to chciałbym jednak upomnieć się o bardziej czytelne materiały dotyczące kosztów porównywalnych budowli i eksploatacji różnych bloków energetycznych, ponieważ w tej prezentacji trudno do końca się rozeznać. Słupki i grafiki są niewystarczające, żeby rzetelnie dyskutować. Proszę?

O porównywalnych kosztach. Co do konkretów, to chciałbym kontynuować wątek składowania odpadów, ponieważ zrozumiałem przedstawiciela ministerstwa w ten sposób, że Ministerstwo Gospodarki określiło zasady przechowywania odpadów radioaktywnych, natomiast w wystąpieniach panów profesorów ten element pojawił się jako konieczny do rozwiązania problem na poziomie naukowym. Przynajmniej tak można było zrozumieć wypowiedzi panów profesorów. Dlatego mam pytanie do rządu, czy wiemy, jak będą składowane odpady w ewentualnej elektrowni jądrowej, w jaki sposób i gdzie? Jeśli mógłbym prosić o jednoznaczną odpowiedź.

Na marginesie mam pytanie do pana profesora Strupczewskiego. Ponieważ pan profesor omawiał katastrofę w Fukushimie, mówiąc o ofiarach tsunami, których liczbę oszacował na 19 tysięcy osób, powiedział jednocześnie, że część tych osób umarła w innej lokalizacji po zmianie miejsca zakwaterowania. Z jakiego powodu? Czy warunki były takie? To nie jest powód do żartów, ale zabrzmiało to zastanawiająco. Z jakich powodów umarli? Czy Japończycy ich głodem wzięli? O co tu chodzi, że umarli oni w innej lokalizacji? Tego wątku, panie profesorze, nie jestem w stanie zrozumieć. Gdybym mógł prosić o wyjaśnienie, bo nie chciałbym żyć w nieświadomości. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Pan przewodniczący Jacek Najder.

Poseł Jacek Najder (niez.):

Dziękuję. Panie przewodniczący, podobnie jak moi przedmówcy – profesor Jędrysek i poseł Zaborowski, mam pytanie odnośnie do tej kalkulacji kosztów. W tej prezentacji, którą tutaj mamy, pojawia się teoria, że jest to energia najtańsza. Co do paliwa, to tutaj nie ma co dyskutować, natomiast mówimy o kompleksowym podliczeniu nakładów inwestycyjnych, jak i późniejszej ewentualnej rozbiórki. Mam pytanie, czy w tych ewaluacjach kosztowych biorą państwo pod uwagę projektowane zmiany prawne, które mogą wprowadzić opłaty za wodę?

Wiemy, że w tym przypadku koszty środowiskowe byłyby dużym obciążeniem dla energetyki jądrowej. Ilość wody wykorzystywana w energetyce jądrowej jest ogromna. Czy nie zagroziłoby to to ekonomicznej stabilności tych projektów?

Jak wiemy, oprócz energetyki jądrowej, zagrożone byłyby również klasyczne, konwencjonalne źródła energii oparte na generacji węglowej, gdzie zużywa się tę wodę. Dla potrzeb chłodzenia bloków tej wody używamy sporo. Czy państwo brali pod uwagę ten problem, problem opłat środowiskowych, i czy jego skala mogłaby postawić te inwestycje pod znakiem zapytania? Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dziękuję. Mam jeszcze jedno zgłoszenie z pytaniem, ale poproszę o pół minuty wypowiedzi, bo chciałbym jeszcze poprosić pana ministra, żeby w trzy minuty odpowiedział nam na poruszone tu kwestie, bo o godzinie 14.00 wstajemy i wychodzimy. Niektórzy. Kto zostanie to zostanie, ale obawiam się, że nie będzie do kogo mówić.

Przedstawiciel Towarzystwa Gospodarczego Polskie Elektrownie Jacek Baurski:

Jacek Baurski. Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie. Mam dla wszystkich państwa komunikat, że 1. i 2. grudnia ubiegłego roku mieliśmy II Kongres Elektryki Polskiej, i w tym II Kongresie Elektryki Polskiej sesja energetyki jądrowej była bardzo liczna i bardzo obszernie przedstawiana. Jest dla mnie zaszczytem, że mam możliwość być z państwem w auli profesora Gabriela Narutowicza – wielkiego elektryka. On nam przewodzi.

Chcę powiedzieć, że wiele bieżących pytań, które państwo mają, powinny być oparte na fakcie, że w tym roku będziemy obchodzili, o czym może powiedzieć pan prezes Polskiej Agencji Atomistyki, sześćdziesięciolecie polskiej atomistyki, a więc całe pokolenia ludzi, którzy pracowali na ten dorobek, który tutaj jest.

I jeszcze jedno. Jak wielkie wydarzenie dzieje się w tej chwili w Genewie? Po dwóch latach modernizacji, dwukrotnie została zwiększona moc akceleratora, który tam jest w CERN i przewodniczącą rady naukowej jest Polka – pani profesor Zalewska. Nie można mówić jedynie o bieżących sprawach, a jeżeli chcą państwo wiedzieć, ile kosztuje blok węglowy, albo inny, to przypomnę, że doszły do mnie informacje prasowe o tym, że do polskiego górnictwa węglowego zostało dołożone nawet 170 mld zł. Jestem przerażony, kiedy słyszę, że chce się budować elektrownie na węgiel brunatny na południe od Poznania.

Tam węgiel oczywiście jest, ale już Cezary Chłapowski tworzył tam podwaliny naszej wspaniałej gospodarki rolnej i za PRL-u, bo ja pracuję już 52 lata, całe życie byłem bezpartyjny, członek „Solidarności”, i już wtedy podjęto decyzję, że nie będzie się ruszać tzw. Rowu Poznańskiego, ze względu na tak wysoką kulturę rolniczą. Przepraszam za mój wtręt. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękujemy, zwłaszcza za pochwalenie tej sali i jej patrona. Jeśli państwo się zgodzą, to w prezydium ustaliliśmy pewną rzecz. Proponujemy, żebyśmy teraz nie słuchali odpowiedzi na te pytania, my je zanotujemy. Będzie jeszcze więcej szczegółowych tematów do wyjaśnienia i jeszcze jedno posiedzenie Komisji poświęcimy energetyce jądrowej. W ten sposób rząd będzie mógł przygotować się do tych odpowiedzi, o które został poproszony. My również zadamy jeszcze szereg pytań wstępnych.

Jeśli nie wyrażą państwo sprzeciwu, to na tym etapie zamknęlibyśmy posiedzenie Komisji i tematykę będziemy kontynuować na następnych spotkaniach. Sprzeciwu nie słyszę. Wszystkim bardzo dziękuję za aktywność. Ponawiam również prośbę o przesłanie prezentacji do sekretariatu Komisji. Sekretariat proszę o niewypuszczanie z tej sali tych, którzy mieli prezentację.